

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平2-306078

⑬ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)12月19日

F 25 D 3/14
A 23 L 2/00
B 01 F 1/00

T 8113-3L
B 6977-4B
6639-4G

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 ドライアイスを使用した携帯用冷凍冷蔵庫及び炭酸飲料水製造装置
付携帯用冷凍冷蔵庫

⑯ 特 願 平1-127258

⑰ 出 願 平1(1989)5月20日

⑱ 発 明 者 樋 口 茂 昭 岡山県倉敷市玉島乙島676番地

⑲ 出 願 人 樋 口 美 佐 子 岡山県倉敷市玉島乙島676番地

⑲ 出 願 人 樋 口 茂 昭 岡山県倉敷市玉島乙島676番地

明 細 書

1. 発明の名称

ドライアイスを使用した携帯用冷凍冷蔵庫及
び炭酸飲料水製造装置付携帯用冷凍冷蔵庫

2. 特許請求の範囲

1 (A) ドライアイスを利用した携帯用冷凍冷蔵庫として
ドライアイスの気化熱を利用して、ヒートパイ
プを冷却させ、そのヒートパイプの冷却効
果を利用した携帯用冷凍冷蔵庫及び炭酸飲料水
を作る装置付携帯用冷凍冷蔵庫

(B) 熱伝導の原理を応用した(昭和63年10月
3日第250693号)と、上記1(A)との組合せに
よる、携帯用冷凍冷蔵庫及び炭酸飲料水を作
る装置付携帯用冷凍冷蔵庫

(C) ドライアイスの気化した、炭酸ガスを
直接庫内へ入れず、エネルギー回収をし庫外
へ放出さす一連の装置(必要に応じては、エ
ネルギー回収後冷蔵庫内へ引入れて、無酸素
状態を作る装置)

3. 発明の詳細な説明

本発明は、ドライアイスを使用した携帯用冷
凍冷蔵庫及び炭酸飲料水製造装置付携帯用冷凍
冷蔵庫の構造に関するもので、構造が簡単でか
つ性能が優れた冷却が出来る目的に開発された
ものである。従来、携帯用冷蔵庫は、冷蔵庫内
へ氷等を入れて品物を冷やしていたが、冷凍機
能が無いので冷凍食品の持ち運びが出来ない欠
点があった。そこで本発明は、冷凍機能を持た
せ、尚かつ炭酸飲料水(気抜け炭酸飲料水活性
化)が出来る様に考案したものである。

第1図は、本発明のヒートパイプを利用した炭
酸飲料水製造装置付携帯用冷凍冷蔵庫の原理を
示す図である。その図に示されている様に、
冷凍室(4)とヒートパイプの蒸発管(冷凍用熱
交換器)(38-1)、冷凍室(5)、冷凍用の熱交換器
(38)、ドライアイス収納容器(18,20)、ガス導
通管(42)、安全弁(30)、ガス導通管兼熱交換器
(30)、四方コック(10A)、圧力計(28A)、コッ
ク(31)、炭酸ガス封入器(32)、及び温度センサ
ー(15)、(15-1)、電磁弁(29)(29-1)、温度制御

路(80)(80-1)、冷媒ガス収納容器(17)から成り立っている。ドライアイス収納容器(18)内にドライアイス(24)を入れ、蓋(20)をする。冷媒ガス収納容器(17)内の冷媒ガス(13A)は、冷却され液化(13B)される。そこで、冷媒ガス収納容器(17)内の圧力が下がる為、熱交換器(3B)(3B-1)内に有る冷媒ガス(13A)は、冷媒ガス収納容器(17)へ流入し、それが液化(13B)し、熱交換器(3B)(3B-1)内の圧力も下がる。次に温度センサー(15)(15-1)の信号で、温度制御器(80)(80-1)により電磁弁(29)(29-1)を開けさせる。そこで、冷媒ガス収納容器(17)内に有る、液化冷媒ガス(13B)は、自然落差により電磁弁(29)(29-1)をへて細管(6A)(6A-1)より熱交換器(3B)(3B-1)へ流入する。そこで流入した液化冷媒ガス(13B)は、熱交換器(3B)(3B-1)内で、室内(4)(5)の熱を吸収して蒸発し熱交換器(3B)(3B-1)の上部へ上り、冷媒ガス収納容器(17)内へ戻り冷却され再度液化され、自然循環サイクルが起き室内(4)(5)を冷却する事が出来る。又、ドラ

イアイス(24)が蒸発した冷炭酸ガスは、一定圧力に達すると安全弁(30)が開になり、ガス導通管兼熱交換器(3C)を通り室内(5)の熱を吸収しながら四方コック(10A)に達し、使用目的に応じ四方コック(10A)を第3図(イ)又は(ロ)の状態に切り替える事が出来、第3図(イ)は、直接炭酸ガスが庫外(10)へ放出される状態を示す。第3図(ロ)は、矢印(イ)の様に流れ室内(5)炭酸ガスで充満させ、無酸素状態が作れ余剰炭酸ガスは、矢印(ロ)より庫外(10)へ放出されている状態を示す。

第4図は、室(4)(5)内の温度調節を目的とした電気配線展開図を示す、温度制御器(80)(80-1)により室(4)(5)内の温度は自由に設定することが出来る。次に炭酸飲料水(気抜き炭酸飲料水の活性化)を作れる原理。容器(18)内の圧力が適当に有れば(圧力計(28A)によって判断)、飲料水が入った容器(34)を炭酸ガス封入器(32)に押し付け、コック(31)を開くと飲料水(35)へ炭酸ガスは溶け込み、炭酸飲料水もしくは、気抜き炭酸飲料水の活性が出来る。第2図は、ドライアイス収納容器(18)が圧力型で無い方式で、気化した冷炭酸ガスは常に吹出口(36)より、導通管(42)そして導通管兼熱交換器(3C)を通り、室内(5)の熱を吸収しながら四方コック(10A)に達し、その後の動作は、前記で述べたのと同じである。第5図は、ヒートパイプによる冷却方式と、熱伝導方式を組合わせた型で、炭酸飲料水製造装置付である。冷凍室(4)の温度制御が、あまり精密性を必要としないので、熱伝導方式を採用している。冷凍室(4)の熱を熱吸収板(3A)で吸収し、熱伝導板(23A)、熱伝導棒(23B)、熱伝導板(23C)をへて、ドライアイス収納容器(18)に熱が伝わり、冷凍室を冷却する事が出来る様になっている。尚、温度制御は第8図に示されて居る様に、熱伝導棒(23B)の伝熱面積の可変によって出来る。そして、他の作動は、前記で述べたのと同じである。又、第6図は、炭酸飲料水が出来ない型で、作動は第5図と同じである。

イアイス(24)が蒸発した冷炭酸ガスは、一定圧力に達すると安全弁(30)が開になり、ガス導通管兼熱交換器(3C)を通り室内(5)の熱を吸収しながら四方コック(10A)に達し、使用目的に応じ四方コック(10A)を第3図(イ)又は(ロ)の状態に切り替える事が出来、第3図(イ)は、直接炭酸ガスが庫外(10)へ放出される状態を示す。第3図(ロ)は、矢印(イ)の様に流れ室内(5)炭酸ガスで充満させ、無酸素状態が作れ余剰炭酸ガスは、矢印(ロ)より庫外(10)へ放出されている状態を示す。

第4図は、室(4)(5)内の温度調節を目的とした電気配線展開図を示す、温度制御器(80)(80-1)により室(4)(5)内の温度は自由に設定することが出来る。次に炭酸飲料水(気抜き炭酸飲料水の活性化)を作れる原理。

容器(18)内の圧力が適当に有れば(圧力計(28A)によって判断)、飲料水が入った容器(34)を炭酸ガス封入器(32)に押し付け、コック(31)を開くと飲料水(35)へ炭酸ガスは溶け込み、炭酸飲料

4. 図面の簡単な説明

第1図、第2図、第5図、第6図は本発明の原理図

第3図は四方コックの原理図

第4図は、第1図、第2図の温度制御電気配線展開図

第7図は、第5図、第6図の温度制御電気配線展開図

第8図は、第5図、第6図の冷凍室の温度制御の詳細図

- | | |
|-----------------|---------------------|
| (1) 冷凍冷蔵庫本体 | (13B) 液化冷媒ガス |
| (3A) 熱吸収板 | (15)(15-1) 温度センサー |
| (3B)(3B-1) 熱交換器 | (17) 冷媒ガス収納容器 |
| (3C) ガス導通管兼熱交換器 | (18)(20) ドライアイス収納容器 |
| (4) 冷凍室 | (23A)(23C) 熱伝導板 |
| (5) 冷蔵室 | (23B) 熱伝導棒 |
| (6A)(6A-1) 細管 | (24) ドライアイス |
| (10A) 四方コック | (28A) 圧力計 |
| (13A) 冷媒ガス | (29)(29-1) 電磁弁 |

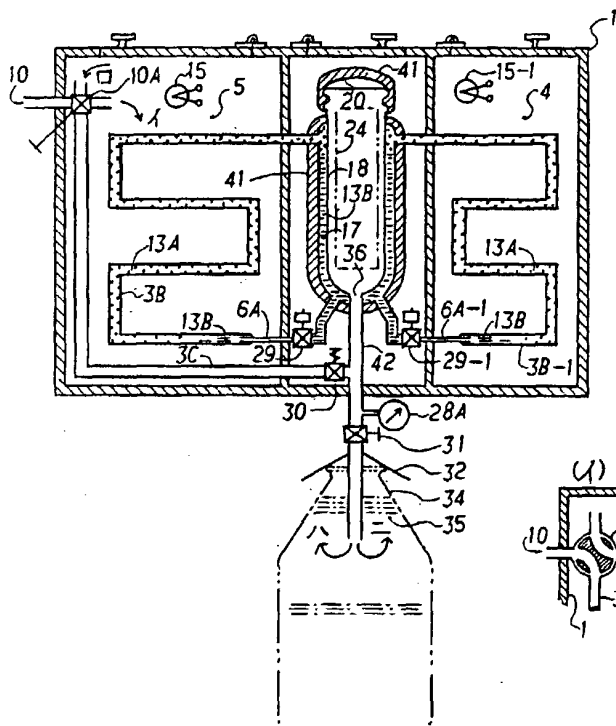
- | | |
|---------------------|--------------|
| (30) 安全弁 | (39) 電池 |
| (31) コック | (41) 断熱材 |
| (32) 漏計型炭酸ガス 針入器 | (42) ガス導通管 |
| (34) 飲料水収納容器 | (80) 温度制御器 |
| (35) 飲料水 | (80-1) 温度制御器 |

以 上

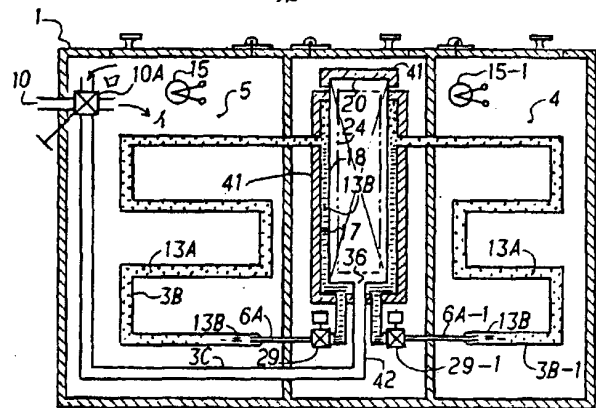
特許出願人 樋口 美佐子

発 明 者 樋口 茂昭

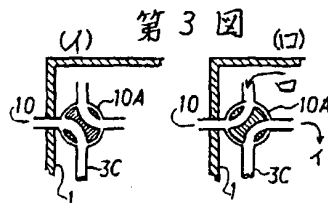
第 1 図



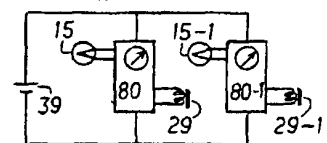
第 2 図



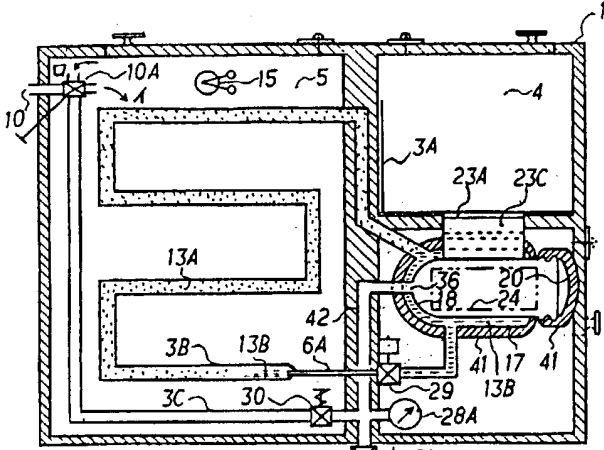
第 3 図



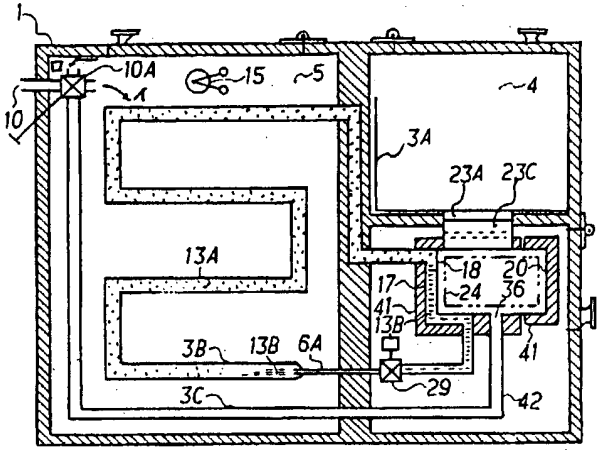
第 4 図



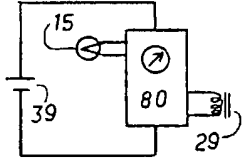
第 5 図



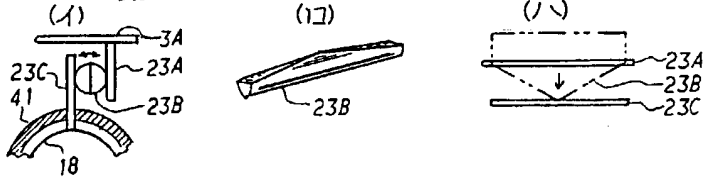
第 6 図



第 7 図



第 8 図



DERWENT-ACC-NO: 1991-039729

DERWENT-WEEK: 199106

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Portable refrigerator with dry ice -
consisting of cooled pipe used as heat exchanger
and mounted on drinking water bottle

PATENT-ASSIGNEE: HIGUCHI M[HIGUI]

PRIORITY-DATA: 1989JP-0127258 (May 20, 1989)

PATENT-FAMILY:

| PUB-NO | PAGES | PUB-DATE | |
|---------------|-------|-------------------|-----|
| LANGUAGE | | MAIN-IPC | |
| JP 02306078 A | | December 19, 1990 | N/A |
| 000 | N/A | | |

APPLICATION-DATA:

| PUB-NO | APPL-DESCRIPTOR | APPL-NO |
|----------------|-----------------|---------|
| APPL-DATE | | |
| JP 02306078A | N/A | |
| 1989JP-0127258 | May 20, 1989 | |

INT-CL (IPC): A23L002/00, B01F001/00 , F25D003/14

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 02306078A

BASIC-ABSTRACT:

A main body of portable refrigerator employing evapn.
latent heat of dry ice
reserved in a receptacle is mounted removably on a drink
water bottle, wherein
a heat pipe, that is a heat exchanger for refrigeration, is
made into cooled
state, and cooling effect of the pipe is utilised.

ADVANTAGE - Much useful, portable refrigerator is
presented.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/0

TITLE-TERMS: PORTABLE REFRIGERATE DRY ICE CONSIST COOLING
PIPE HEAT EXCHANGE

MOUNT DRINK WATER BOTTLE

DERWENT-CLASS: J07 Q75

CPI-CODES: J07-C01;

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1991-017095

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1991-030502